

**Conservação e Restauro**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 10852/2016 - 05/09/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Química 2**

ECTS: 4.5; Horas - Totais: 121.50, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

OT:2.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 938012

Área Científica: Física e Química

**Docente Responsável**

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Perceber os fundamentos e mecanismos dos equilíbrios ácido-base, redox e de coordenação e identificar a ocorrência destes equilíbrios no Património e na Conservação e Restauro.

**Conteúdos Programáticos**

Equilíbrio Químico;

Ácidos e bases;

Complexos metálicos;

Oxidação e redução.

Componente prática

Trabalhos práticos de laboratório

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

Equilíbrio químico: Noções gerais de equilíbrio químico; A constante de equilíbrio; O equilíbrio heterogéneo; O quociente da reacção; Factores que afectam o equilíbrio; Equilíbrios de solubilidade; Equilíbrios de ácido-base; Equilíbrios de complexação.

Equilíbrio iónico (Ácido-base): Sistemas de ácidos Bronstead-Lowry; A autoionização da água; Cálculo das concentrações do ião hidrogénio e do ião hidróxido; Critérios para as soluções ácidas, básicas e neutras; O conceito de pH; Soluções de ácidos e bases fortes; Medição de pH; Exemplificação de medição do pH de soluções com medidor de pH, e indicadores universais.

Equilíbrio de Complexação: História; Conceitos gerais sobre compostos de coordenação e complexos; Equilíbrio de formação de complexos; Complexantes mais comuns na prática de CR; Conclusão.

Oxidação-redução: Estado de Oxidação-redução; Conceitos de oxidação-redução; escrita e acerto de semi-reacções redox; escrita de uma reacção redox completa; Oxidante e redutor; Oxidação e redução em compostos orgânicos; Potencial de redução; Células galvânicas ou voltaicas; Células electrolíticas; Corrosão dos metais; Limpeza química por mecanismos redox; Considerações finais.

### **Metodologias de avaliação**

Há cinco momentos de avaliação sendo quatro na componente teórica e um na componente prática. Cada momento de avaliação é valorizado em 4 valores para um total de 20 valores. A soma dos resultados obtidos nos cinco momentos de avaliação é igual à avaliação final. Todos os alunos terão que ter avaliação na componente prática sem a qual serão excluídos da época de exame.

### **Software utilizado em aula**

não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável.

### **Bibliografia recomendada**

- Wolbers, R. (2000). *Cleaning Painted Surfaces: Aqueous methods* London: Archetype Publications
- Matteini, M. e Moles, A. (1989). *La Chimica nel Restauro* Roma: Nardini Ed.
- Antunes, J. (2016). *Apontamentos de Química 2* Tomar: IPT
- Eastop, D. (1998). *Chemical Principles of Textile Conservation* Oxford: Butterworth

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos são coerentes com os objectivos da unidade curricular, uma vez que o programa adoptado leva os alunos a adquirir conhecimentos sobre os equilíbrios necessários à compreensão da reatividade dos materiais presentes no Património e utilizados na

sua conservação e restauro.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas e teórico-práticas que abordam os conteúdos programáticos. Aulas práticas em laboratório de química.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos de aprendizagem na medida em que possibilitam ao estudante a aquisição de conhecimentos sobre o equilíbrio químico necessários à compreensão da reatividade dos materiais presentes no Património e utilizados na sua conservação e restauro. A combinação de aulas teóricas expositivas com a resolução de problemas-tipo afigura-se-nos como sendo a metodologia mais eficaz.

Por outro lado, o desenvolvimento de conhecimentos e competências necessárias à prática da conservação e restauro é contemplado numa abordagem prática, interligada com os temas debatidos na componente teórica.

Com esta estratégia visa-se estimular a compreensão e interpretação do aluno e habilitá-lo a ser capaz de integrar o conhecimento químico na sua prática, em coerência com os objectivos da unidade curricular.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável.

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

---

**Docente responsável**

Manuel Alberto  
Nogueira Henriques  
Rosa

---

Assinado de forma digital por  
Manuel Alberto Nogueira  
Henriques Rosa  
Dados: 2019.09.30 11:07:11 +01'00'

